

**PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
MENGUNAKAN METODE MRP  
(*MATERIAL REQUIREMENT PLANNING*)  
DI PR. CENGKIR GADING NGANJUK**

**SKRIPSI**



Oleh :

**SUDARMAJI**  
**0532010034**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2010**

# **LEMBAR PENGESAHAN**

## **SKRIPSI**

### **PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGUNAKAN METODE MRP (*MATERIAL REQUIREMENT PLANNING*) DI PR. CENGKIR GADING NGANJUK**

**OLEH :**

**SUDARMAJI**  
**NPM : 0532010034**

**Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan  
Gelombang V Tahun Ajaran 2009 – 2010**

**Surabaya, 20 Mei 2010**

**Mengetahui,**

**Mengetahui  
Dosen Pembimbing I**

**Mengetahui  
Dosen Pembimbing II**

**Ir. Handoyo, MT**  
**NIP. 19570209 198903 1 001**

**Farida Pulansari, ST, MT**  
**NIP.27902 0440 201**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Industri  
UPN “Veteran” Jawa Timur**

**Ir. Moch. Tutuk Safirin, MT**  
**NIP. 196 30406 198903 1 001**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi dengan judul “PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE MRP (*MATERIAL REQUIREMENT PLANNING*) DI PR. CENGKIR GADING NGANJUK”.

Dalam penyusunan dan penulisan Laporan ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan, dukungan serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penyusun sampaikan terima kasih sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP., Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Jawa Timur.
3. Bapak Ir. M. Tutuk Safirin. MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Jawa Timur.
4. Bapak Dr. Ir. Minto Waluyo, MM, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Jawa Timur.
5. Bapak Ir. Handoyo, MT. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberi petunjuk sehingga dapat terselesainya penyusunan laporan ini.

6. Ibu Farida Pulansari, ST, MT. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi petunjuk sehingga dapat terselesainya penyusunan laporan ini
7. Bapak Ibu Dosen Teknik Industri yang terhormat, yang selalu memberikan banyak ilmunya kepada saya.
8. Dan semua pihak yang telah membantu terselesainya laporan ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Tuhan memberikan balasan kepada semua pihak yang telah membantu penulis.

Amien.....

Surabaya, Juni 2010

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAKSI .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Asumsi .....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Persediaan.....	7
2.1.1 Macam-macam Persediaan .....	8
2.1.2 Kegunaan Persediaan .....	9
2.1.3 Biaya-biaya yang berkaitan dengan persediaan .....	10
2.1.4 Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) produksi.....	11
2.1.4.1 Teknik Peramalan .....	12
2.1.4.2 Metode Peramalan .....	13
2.2 Perencanaan Kebutuhan bahan <i>MRP</i> ( <i>Material Requirement Planning</i> ).....	15
2.2.1 Input untuk sistem <i>Material Requirement Planning</i> .....	16
2.2.2 Output untuk sistem <i>Material Requirement Planning</i> .....	19
2.2.3 Syarat- syarat Pendahuluan.....	21
2.2.4 Unsur-unsur Perhitungan <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) .....	22
2.2.5 Langkah-langkah Dasar Sistem MRP .....	23

2.2.5.1	<i>Netting</i> .....	23
2.2.5.2	<i>Lotting</i> .....	23
2.2.5.3	<i>Ofsetting</i> .....	25
2.2.5.4	<i>Explosion</i> .....	25
2.3	Penelitian Terdahulu.....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
3.2	Identifikasi Dan Definisi Operasional Variabel .....	31
3.2.1	Identifikasi Variabel.....	31
3.2.2	Definisi Operasional Variabel.....	32
3.3	Langkah – langkah Pemecahan Masalah.....	33
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	38
3.5	Metode Pengolahan Data.....	39
3.5.1	Jadwal Induk Produksi .....	39
3.5.2	Catatan Persediaan .....	39
3.5.3	Struktur Produk .....	40
3.5.4	Perhitungan <i>Material Requirement Planning</i> .....	40
3.6	Analisa Data .....	41
3.7	Penarikan Kesimpulan.....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Pengumpulan Data.....	42
4.1.1	Data Produksi Rokok Kretek Tahun 2009 .....	42
4.1.2	Data <i>Inventory Ond Hand</i> .....	43
4.1.3	Struktur Produk ( <i>Bill Of Material</i> ).....	44
4.1.4	<i>Lead Time</i> .....	45
4.1.5	Data Biaya Pengadaan Material .....	45
4.2	Pengolahan Data .....	46
4.2.1	Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Metode Perusahaan.....	46
4.2.2	Jadwal Induk Produksi .....	49
4.2.3	Perencanaan Kebutuhan Bahan Menggunakan MRP .....	51

4.2.4	Perbandingan Total Biaya Antara Kebijakan Perusahaan Dengan Metode MRP .....	56
4.3	Peramalan Produksi Tahun 2010.....	57
4.3.1	Jadwal Induk Produksi 2010 .....	59
4.3.2	Perencanaan Persediaan Bahan Baku MRP Tahun 2010.....	60
4.3	Pembahasan .....	64

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran .....	66

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Produk .....	18
Gambar 2.2 Input untuk MRP .....	19
Gambar 2.3 Output dari MRP .....	20
Gambar 2.4 Sistem lengkap MRP .....	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Pemecahan Masalah ( <i>Flow Chart</i> ) .....	34
Gambar 4.1 Struktur Produk .....	44
Gambar 4.2 <i>Output</i> Peramalan Produksi 2010 .....	56



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Netting .....	23
Tabel 2.2 Contoh Lotting dengan <i>Lot for lot</i> .....	24
Tabel 2.3 Contoh lotting dengan FPR.....	24
Tabel 2.4 Contoh lotting dengan FOQ.....	24
Tabel 2.5 Contoh proses offseting .....	25
Tabel 2.6 Contoh eksplosion.....	25
Tabel 3.1 Hasil Analisa Perhitungan MRP .....	40
Tabel 4.1 Data Produksi Rokok Kretek Tahun 2009 .....	43
Tabel 4.2 <i>Inventory On Hand</i> .....	43
Tabel 4.3 <i>Bil Of Material</i> .....	44
Tabel 4.4 <i>Lead Time</i> .....	45
Tabel 4.5 Biaya Pengadaan Material .....	45
Tabel 4.6 Data Permintaan Tahun 2009 .....	46
Tabel 4.7 Total Biaya Bahan Baku Perusahaan.....	48
Tabel 4.8 Jadwal Induk Produksi Tahun 2009.....	50
Tabel 4.9 MRP Bahan Baku Tembakau .....	52
Tabel 4.10 MRP Bahan Baku Saus.....	53
Tabel 4.11 MRP Bahan Baku Cengkeh .....	54
Tabel 4.12 MRP Bahan Baku Kertas .....	55
Tabel 4.13 Total Biaya Metode MRP .....	56
Tabel 4.14 Perbandingan Total Biaya.....	56
Tabel 4.15 Ramalan Produksi 2010 .....	59
Tabel 4.16 Jadwal Induk Produksi 2010.....	59
Tabel 4.17 MRP Bahan Baku Tembakau .....	60
Tabel 4.18 MRP Bahan Baku Saus.....	61
Tabel 4.19 MRP Bahan Baku Cengkeh .....	62
Tabel 4.20 MRP Bahan Baku Kertas .....	63
Tabel 4.21 Hasil Perhitungan MRP 2010 .....	64

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A	Gambaran Umum Perusahaan
Lampiran B	Data Perusahaan
Lampiran C	Perhitungan Metode Perusahaan 2009
Lampiran D	Jadwal Induk Produksi – MRP 2009
Lampiran E	Peramalan Produksi 2010
Lampiran F	Jadwal Induk Produksi – MRP 2010

**PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
MENGUNAKAN METODE MRP (*Material Requirement Planning*)  
PR. Cengkir Gading Nganjuk**

*Sudarmaji*

***Abstrak***

Persediaan adalah sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau penyediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi, yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau langganan setiap waktu (seberapa banyak dan kapan digunakan dalam produksi barang).

Permasalahan yang terjadi di PR. Cengkir Gading ini adalah belum adanya perencanaan yang secara khusus dalam penyediaan bahan baku rokok, perencanaan penyediaan bahan baku rokok berdasarkan pesanan yang terjadi pada bulan-bulan sebelumnya, sehingga masih terjadi kekurangan atau kelebihan bahan baku.

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk merencanakan kebutuhan persediaan bahan baku yang optimal menggunakan metode *Material Requirement Planning*. MRP merupakan teknik pendekatan yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan dengan cara menjadwalkan kebutuhan akan material atau bahan baku untuk membantu perusahaan dalam mengatasi kebutuhan minimum dari bahan baku dan menjamin tercapainya jadwal produksi akhir, sehingga bahan baku yang dibutuhkan dapat tersedia sesuai dengan yang direncanakan.

Dari perhitungan biaya bahan baku selama 2009, total biaya yang dikeluarkan dengan menggunakan metode perusahaan sebesar Rp. 5.727.840.000,- lebih besar dari metode MRP yaitu sebesar Rp. 5.606.598.000,-, dengan menggunakan metode MRP perusahaan dapat mengurangi biaya hingga Rp. 121.242.000,- atau penghematan sebesar 2,1%. dan interval pemesanan dari 12 kali menjadi 6 kali selama setahun. Perencanaan kebutuhan persediaan bahan baku untuk 1 tahun mendatang menggunakan metode MRP adalah : bahan baku tembakau sebesar 74758 kg, bahan baku saus 5979 ltr, bahan baku cengkeh 37378kg, dan bahan baku kertas 2595 dos. dengan total biaya pengadaan bahan baku Rp. 5.084.658.000,-.

*Kata kunci : Persediaan bahan baku, metode MRP*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Produksi merupakan kegiatan inti dari perusahaan. Dalam proses produksi perusahaan dituntut untuk menghasilkan suatu produk berkualitas sesuai keinginan konsumen. Kegiatan perusahaan mempunyai hubungan yang sangat erat dengan kegiatan produksi. Perusahaan mengadakan kegiatan produksi untuk memenuhi kebutuhan pasar. Untuk mengadakan kegiatan produksi, maka harus tersedia bahan baku. Oleh karena itu di dalam dunia usaha masalah bahan baku merupakan masalah yang sangat penting. Agar jangan sampai terjadi keterlambatan bahan baku, maka harus diadakan penentuan persediaan bahan baku secara baik.

Salah satu faktor yang dapat meningkatkan efisiensi dalam menghasilkan produk yang berkualitas adalah dengan memfokuskan diri pada manajemen persediaan. Dalam hal ini salah satu permasalahannya adalah masalah kebutuhan bahan baku. Perusahaan sering melakukan kesalahan dengan kurang tepatnya melakukan persediaan bahan baku untuk kebutuhan dalam menghasilkan produk-produk industri. Hal ini mengakibatkan jalannya aktifitas industri menjadi tersendat dan tidak dapat memproduksi produk dengan tepat waktu. Sebaliknya apabila kebutuhan bahan baku yang terlalu berlebihan juga dapat mengakibatkan membengkaknya biaya inventory bahan baku yang ada.

PR. Cengkir Gading adalah perusahaan yang memproduksi beberapa jenis rokok, antara lain : rokok kretek, dan klobot. Permasalahan yang terjadi di PR. Cengkir Gading ini adalah belum adanya perencanaan yang secara khusus dalam penyediaan bahan baku rokok, perencanaan penyediaan bahan baku rokok berdasarkan pesanan yang terjadi pada bulan-bulan sebelumnya, sehingga terjadi kekurangan atau kelebihan bahan baku.

Oleh karena itu perlu adanya suatu sistem yang dapat digunakan untuk menangani masalah yang berkaitan dengan penyediaan bahan baku agar proses produksi berjalan lancar dan tidak terhambat dengan masalah bahan baku.

Salah satu cara untuk mengendalikan persediaan bahan baku adalah dengan metode *Material Requirement Planning* (MRP). MRP merupakan teknik pendekatan yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan dengan cara menjadwalkan kebutuhan akan material atau bahan baku untuk membantu perusahaan dalam mengatasi kebutuhan minimum dari bahan baku dan menjamin tercapainya jadwal produksi akhir, sehingga bahan baku yang dibutuhkan dapat tersedia sesuai dengan yang direncanakan.

Diharapkan dengan MRP perusahaan dapat mengatur jadwal secara teliti terhadap persediaan bahan baku dan dapat direvisi bila terdapat perubahan pada perencanaan bahan baku.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Fokus permasalahan yang ingin diteliti dalam penelitian kali ini adalah :

*“Bagaimana merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan baku di PR. Cengkir Gading?”.*

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, supaya pembahasan lebih terarah maka pembahasan perlu dibatasi yaitu sebagai berikut:

1. Hal- hal yang berhubungan dengan masalah pengadaan bahan baku dianggap selalu tersedia dan pembelian bahannya dilakukan oleh bagian departemen pengadaan bahan baku
2. Biaya biaya yang digunakan diasumsikan tetap dan tidak dipengaruhi kebijakan kenaikan (*inflasi*) dan penurunan (*deflasi*) harga.
3. Penelitian hanya pada bahan baku utama rokok kretek, yaitu tembakau, cengkeh, saus, dan kertas.
4. Kapasitas gudang mencukupi dan dalam keadaan normal.
5. Tidak dipertimbangkan adanya faktor acak seperti bencana alam, perang, dan lain sebagainya.
6. Penelitian dilakukan pada Intern perusahaan dan tidak melibatkan konsumen.
7. Data historis yang digunakan tahun 2009.

#### **1.4 Asumsi**

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak terdapat perubahan kebijakan dari perusahaan yang bersifat sangat signifikan sehingga dapat mempengaruhi penelitian ini.
2. Harga pembelian bahan baku tetap selama periode perhitungan dilakukan
3. *Lead time* diketahui pada masing-masing bahan.
4. Data dianggap valid
5. Bahan baku selalu tersedia pada saat perakitan.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Untuk merencanakan kebutuhan persediaan bahan baku yang optimal menggunakan metode *Material Requirement Planning*.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Dari latar belakang yang telah dibahas diatas maka dalam penelitian ini mempunyai manfaat yaitu :

Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan persediaan bahan baku pada perusahaan. Sehingga perusahaan dapat mengetahui apakah persediaan bahan baku yang dimilikinya sudah efektif atau belum.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan memahami pembahasannya, maka laporan ini secara sistematis adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menggambarkan secara garis besar Skripsi, meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, asumsi-asumsi, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Menguraikan teori-teori yang akan digunakan dalam penelitian seperti teori tentang persediaan barang, dan metode *Material Requirement Planning* (MRP).

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini diuraikan tentang lokasi dan waktu penelitian, diagram alir langkah-langkah pemecahan masalah, identifikasi variabel, metode pengambilan data dan metode analisis data.

### **BAB IV : ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil dan pembahasan terhadap data-data yang telah terkumpul.



## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan saran ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil pemecahan persoalan dan saran-saran untuk bahan pertimbangan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**